

(11)特許出願公開番号

特開平10-151933

(43)公開日 平成10年(1998)6月9日

(51) Int.Cl.<sup>6</sup>  
B 6 0 H 1/00

識別記号  
103

F I  
B 6 0 H 1/00

103P

審査請求 未請求 請求項の数3 O.L (全 7 頁)

(21)出願番号 特願平8-314908

(22)出願日 平成8年(1996)11月26日

(71)出願人 000004260

株式会社デンソー

愛知県刈谷市昭和町1丁目1番地

(72)発明者 吉見 知久

愛知県刈谷市昭和町1丁目1番地 株式会社デンソー内

(72)発明者 梅原 彰

愛知県刈谷市昭和町1丁目1番地 株式会社デンソー内

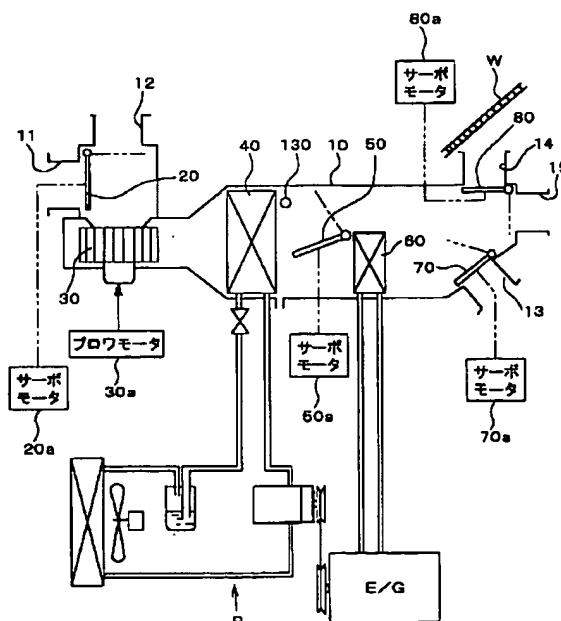
(74)代理人 弁理士 伊藤 洋二

(54) 【発明の名称】 車両用空調装置

(57) 【要約】

【課題】 エバ後温センサを活用して、高熱負荷時のエバポレータの冷却能力の変化に合致した状態でフェイスモードからバイレベルモードに切り換え制御する車両用空調装置を提供することを目的とする。

【解決手段】 エアダクト10内のエバポレータ40の空気流出口側温度をエバ後温センサ120により検出する。エアダクトから車室内への吹き出し空気流の目標吹き出し温度が車室内の急冷房を要する温度にあるとき、吹き出しモードがフェイスモードに切り換えられてフェイス吹き出し口15を開く。その後、エバ後温センサ120の検出温度が乗員の顔面及び足元の冷風感をバイレベルモードにて良好に確保できる値まで低下したとき、吹き出しモードがバイレベルモードに切り換えられて、フェイス吹き出し口15を開いたまま、フット吹き出し口13を開く。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 エアダクト(10)内に配置されて当該エアダクト内に流入し車室内に吹き出す空気流を冷却するエバポレータ(40)と、  
 このエバポレータからの冷却空気流の温度を目標吹き出し温度に制御する吹き出し温度制御手段(30、50、50a、60、210、220、240)と、  
 前記空気流の車室内への吹き出しモードを少なくともフェイスモード及びバイレベルモードの一方に切り換え制御する吹き出しモード制御手段(13、15、70、70a、80、80a、260、270)とを備えた車両用空調装置において、  
 前記エバポレータの空気流出口側の温度を検出する温度センサ(130)と、  
 前記目標吹き出し温度が車室内の急冷房を要する温度にあるときその旨判定する吹き出し温度判定手段(250)とを備えて、  
 前記吹き出しモード制御手段が、前記吹き出し温度判定手段の判定に基づき前記吹き出しモードを前記フェイスモードに切り換え、その後前記温度センサの検出温度が乗員の顔部及び足元の冷風感を前記バイレベルモードにて良好に確保できる値まで低下したとき、前記吹き出しモードを前記バイレベルモードに切り換えることを特徴とする車両用空調装置。

【請求項2】 エアダクト(10)内に配置されて当該エアダクト内に流入し車室内に吹き出す空気流を冷却するエバポレータ(40)と、  
 前記空気流の車室内への吹き出しモードを少なくともフェイスモード及びバイレベルモードの一方に切り換え制御する吹き出しモード制御手段(13、15、70、70a、80、80a、260、270)とを備えた車両用空調装置において、  
 前記エバポレータの空気流出口側の温度を検出する温度センサ(130)を備えて、  
 前記吹き出しモード制御手段が、前記温度センサの検出温度が車室内の高熱負荷のために低下しにくい値にあるとき、前記吹き出しモードを前記フェイスモードに切り換え、その後前記温度センサの検出温度が乗員の顔部及び足元の冷風感を前記バイレベルモードにて良好に確保できる値まで低下したとき、前記吹き出しモードを前記バイレベルモードに切り換えることを特徴とする車両用空調装置。

【請求項3】 前記吹き出しモード制御手段は、前記検出温度が車室内の温度をその設定温度まで低下させる値まで低下したときに、前記バイレベルモードへの切り換えを行うことを特徴とする請求項1又は2に記載の車両用空調装置。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、車両用空調装置に

関する。

## 【0002】

【従来の技術】従来、車両用空調装置においては、例えば、特開昭59-70219号公報にて開示されたものがある。この空調装置では、吹き出しモードが、夏期の熱負荷の高い作動開始時にフェイスモードにおかれる。そして、このフェイスモードでは足元の冷感が得られないことを考慮して、タイマにより、所定時間の間、吹き出しモードをバイレベルモードに維持するようになって

## 【0003】

【発明が解決しようとする課題】しかし、このようにバイレベルモードにすると、車室内への吹き出し量がブロワの送風量で決まっているため、フェイスモードに比べ、フェース吹き出し口からの吹き出し風量が減少する。このため、熱負荷が高いときには、フェース吹き出し口からの冷風感が良好には得られないという不具合がある。

【0004】また、フェイスモードからバイレベルモードへの切り換えタイミングが適正でないと、上記不具合をより一層助長することとなる。これに対し、本発明者等は、エバ後温センサがエバポレータの空気流出口側に配置されることから、このエバ後温センサの検出温度が、始動直後の空調装置の冷房状況をよく表すことに着目した。

【0005】そして、この着目のもと、空調装置の始動直後のエバ後温センサの検出温度の変化につき検討を加えたところ、このエバ後温センサの検出温度は、図4にて示すように時間的に変化し、高熱負荷時には低下しにくいことを確認した。このことから、エバ後温センサの検出温度を活用すれば、空調装置の冷房開始直後のフェイスモードからバイレベルモードへの切り換えを、高熱負荷時のエバポレータの冷却能力の変化に合致させて適正にタイミングよく行うことができ、これにより、乗員の顔部及び足元の冷風感を良好に確保できるという認識に至った。

【0006】そこで、本発明は、このようなことに着目して、エバ後温センサを活用して、高熱負荷時のエバポレータの冷却能力の変化に合致した状態でフェイスモードからバイレベルモードに切り換え制御する車両用空調装置を提供することを目的とする。

## 【0007】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成するため、請求項1及び3に記載の発明によれば、吹き出し温度判定手段が、目標吹き出し温度が車室内の急冷房を要する温度にある旨判定すると、この判定に基づき、吹き出しモード制御手段が、吹き出しモードをフェイスモードに切り換える。その後温度センサの検出温度が乗員の顔部及び足元の冷風感をバイレベルモードにて良好に確保できる値まで低下したとき、吹き出しモード制御手段

が吹き出しモードをバイレベルモードに切り換える。

【0008】これにより、フェイスモードにて乗員の顔部の良好な冷風感を確保した後、バイレベルモードへの切り換えで、乗員の顔部及び足元の双方の冷風感を良好に与えることができる。ここで、上述したフェイスモードからバイレベルモードへの切り換えは、検出温度がバイレベルモードのもとでも乗員の顔部及び足元の双方の良好な冷風感を確保できる値に低下した時になされる。

【0009】従って、車室内の高熱負荷時において、空調装置の始動直後或いはその後に急冷房を開始した後は、検出温度の低下傾向に基づき、フェイスモードからバイレベルモードへの切り換え時期を監視し、この切り換えを、上記検出温度の上記低下温度にて行うこととなる。その結果、高熱負荷時のエバポレータの冷却能力の変化に合致した状態でフェイスモードからバイレベルモードへの切り換えが的確に行える。

【0010】また、請求項2及び3に記載の発明によれば、請求項1に記載の発明における吹き出し温度判定手段の判定に代えて、温度センサの検出温度が車室内の高熱負荷のために低下しにくい値にあるとき、吹き出しモード制御手段が吹き出しモードをフェイスモードに切り換える。これによっても、請求項1に記載の発明と同様の作用効果を達成できる。

【0011】また、請求項3に記載の発明によれば、吹き出しモード制御手段は、温度センサの検出温度が車室内の温度をその設定温度まで低下させる値に低下したときに、バイレベルモードへの切り換えを行う。これによっても、バイレベルモードのもとで乗員の顔部及び足元の双方の良好な冷風感を確保できるように、フェイスモードからバイレベルモードへの切り換えができる。

【0012】

【発明の実施の形態】以下、本発明の一実施形態を図面に基づいて説明する。図1は、本発明に係る車両用空調装置の一例を示している。この空調装置は、エアダクト10を備えており、このエアダクト10内には、その上流から下流にかけて、内外気切り換えドア20、ブロワ30、エバポレータ40、エアミックスドア50、ヒータコア60、フット吹き出し口ドア70及びデフ/フェイス吹き出し口切り換えドア80が配設されている。

【0013】内外気切り換えドア20は、エアダクト10の内気導入口11と外気導入口12との境界部に設けられており、この内外気切り換えドア20は、サーボモータ20aにより駆動されて、内気導入口11或いは外気導入口12を開く。ブロワ30は、ブロワモータ30aにより駆動されて、当該車両の車室内の空気を内気導入口11からエアダクト10内に導入し、或いは当該車両の外側の空気をエアダクト10内に導入し、導入空気を空気流としてエバポレータ40に送風する。

【0014】エバポレータ40は、当該車両のエンジンE/Gにより駆動される冷凍装置Rの一構成要素であっ

て、このエバポレータ40は、冷凍装置Rの作動に応じ、冷却能力を発揮し、ブロワ30の送風空気流を冷却する。エアミックスドア50は、サーボモータ50aにより駆動されて、その開度θに応じ、エバポレータ40からヒータコア60への冷却空気流の流入量と、当該冷却空気流のヒータコア60からのバイパス量との比率を調整する。

【0015】これにより、エアダクト10は、その下流部にて、エアミックスドア50の上記調整比率に応じた冷却空気流とヒータコア60からの加熱空気流とを混合し吹き出し空気流として流動させる。ヒータコア60は、エンジンE/Gの水溫冷却系統から冷却水を受けて、流入冷却空気流を加熱する。

【0016】フット吹き出し口ドア70は、サーボモータ70aにより駆動されて、エアダクト10のフット吹き出し口13を開き、車室内のフロントシートの下部（着座乗員の足元）に向けて上記吹き出し空気流を吹き出す。デフ/フェイス吹き出し口切り換えドア80は、サーボモータ80aにより駆動されて、エアダクト10のデフ吹き出し口14或いはフェイス吹き出し口15を開き、当該車両のフロントウインドシールドWの内壁或いは車室内中央部（上記着座乗員の顔部）に向けて上記吹き出し空気流を吹き出す。

【0017】次に、サーボモータ20a、50a、70a、80a及びブロワモータ30aの駆動回路30bを駆動制御する制御回路について図2を参照して説明する。この制御回路は、操作スイッチSW1、オートスイッチSW2、内気溫センサ90、外気溫センサ100、日射センサ110、水溫センサ120、エバ後溫センサ130及び溫度設定器140を備えている。なお、操作スイッチSW1、オートスイッチSW2、溫度設定器140やブロワモータ設定器（図示しない）は、空調装置の操作パネル（図示しない）に配設されている。

【0018】操作スイッチSW1は、空調装置を始動するときオン操作される。オートスイッチSW2は、空調装置を自動制御状態にするとオン操作される。内気溫センサ90は、車室内の温度を内気溫として検出する。外気溫センサ100は、当該車両の外側の空気の温度を外気溫として検出する。日射センサ110は、車室内への入射日射量を検出する。水溫センサ120は、エンジンE/Gの冷却系統の水溫を検出する。

【0019】エバ後溫センサ130は、図1にて示すごとく、エアダクト10内にてエバポレータ50の空気流出口近傍に配置されており、このエバ後センサ130は、エバポレータ40からの冷却空気流の温度をエバ後溫として検出する。溫度設定器140は、車室内の所望の温度を設定する。A-D変換器150は、内気溫センサ90、外気溫センサ100、日射センサ110、水溫センサ120、エバ後溫センサ130、溫度設定器140の各出力をデジタル変換し、内気溫Tr、外気溫T

am、水温Tw、エバ後温Te、日射量Ts及び設定温Tsetをデータとしてマイクロコンピュータ160に出力する。

【0020】マイクロコンピュータ160は、操作スイッチSW1のオン操作に基づき、図3にて示すフローチャートに従い、コンピュータプログラムの実行を開始し、サーボモータ20a、50a、70a、80a及び駆動回路30bの駆動制御に必要な処理をする。なお、上記コンピュータプログラムはマイクロコンピュータ160のROMに予め記憶されている。また、マイクロコンピュータ160は、当該車両のイグニッションスイッチIGを通しバッテリーBaから給電されて作動状態となる。

【0021】このように構成した本実施形態において、当該車両の少なくとも車室内が、夏期の熱負荷の高い状態にあるとき、イグニッションスイッチIGのオン操作に伴うエンジンE/Gの始動後、操作スイッチSW1をオン操作すれば、マイクロコンピュータ160が、図3のフローチャートに従いコンピュータプログラムの実行を開始する。

【0022】ステップ200において、オートスイッチSW2がオン操作されていれば、YESとの判定がなされる。すると、ステップ210にて、車室内への吹き出し空気流の目標吹き出し温度TAOが、次の数1の式に基づき、A-D変換器150の出力データである内気温Tr、外気温Tam、日射量Ts及び設定温Tsetに応じて算出される。

【0023】

【数1】 $TAO = Kset \times Tset - Kr \times Tr - Kam \times Tam - Ks \times Ts + C$

この数1の式で、Kset、Kr、Kam、Ks及びCは、補正用の定数を表す。なお、数1の式はマイクロコンピュータ160のROMに予め記憶されている。

【0024】しかして、ステップ220において、エアミックスドア50の目標開度 $\theta_o$ が、次の数2の式に基づき、目標吹き出し温度TAO、エバ後温Te、A-D変換器150の出力データである水温Twに応じて、算出される。

【0025】

【数2】 $\theta_o = \{ (TAO - Te) / (Tw - Te) \} \times 100 (\%)$

なお、数2の式は、マイクロコンピュータ160のROMに予め記憶されている。このようにしてステップ220における処理が終了すると、次のステップ230において、空調装置の内気モード或いは外気モードが、内外気モード切り換えパターン（内気モード及び外気モードと目標吹き出し温度TAOとの間の関係を表す）に基づき目標吹き出し温度TAOに応じて決定される。

【0026】その後、ステップ240において、ブロワ30の回転速度（即ち、送風量）に対応する駆動電圧

が、この駆動電圧と目標吹き出し温度TAOとの関係を表すパターンに基づき、目標吹き出し温度TAOに応じて決定される。すると、次のステップ250において、目標吹き出し温度TAOが基準温度 $\beta$ と比較される。

【0027】ここで、基準温度 $\beta$ は、空調装置の始動直後において目標吹き出し温度TAOが車室内の急冷房を必要とする程に低い範囲にあるときの目標吹き出し温度TAOの上限値に相当する。目標吹き出し温度TAOが基準温度 $\beta$ 以下であれば、上記急冷房が必要なため、ステップ250において、YESとの判定がなされる。

【0028】この判定のもと、ステップ260にて、上記急冷房に要する吹き出しモードの切り換え制御処理が、所定の吹き出しモード切り換えパターンF1に基づきエバ後温Teに応じて次のようになされる。ここで、吹き出しモード切り換えパターンF1は、空調装置の始動直後の急冷房時に必要とされるフェイスモードFACE及びバイレベルモードB/Lとエバ後温Teとの間の関係を表す。

【0029】この吹き出しモード切り換えパターンF1では、フェイスモードFACEからバイレベルモードB/Lへの切り換えタイミングが、エバ後温Te=所定温度Teaの時に設定されている。ここで、この所定温度Teaは、次のような観点から設定されている。即ち、エバ後温センサ130の検出温度が所定温度Tea以上の範囲にあるときは、少なくとも車室内の熱負荷が高くエバボレータ40の冷却能力も不足傾向にある。このため、エバ後温センサ130の検出温度が低下しにくい状態にある。このような状態では、フェイスモードFACEのもとで取り合えず乗員の冷風感を良好に確保した方がよい。

【0030】その後、エバ後温センサ130の検出温度がある程度低下すると、フェイスモードFACEからバイレベルモードB/Lに切り換えても、上記着座乗員の顔部への風量の減少にもかかわらず、当該顔部の良好な冷風感を確保しつつ着座乗員の足元の冷風感をも良好に確保することができる。このような観点から所定温度Teaが、着座乗員の顔部及び足元の双方の良好な冷風感を確保できる値に設定されている。なお、この所定温度Teaは、例えば、設定温Tsetでもよい。

【0031】また、バイレベルモードB/LからフェイスモードFACEへの切り換えタイミングは、所定温度Teaよりも数度高い温度Tebが設定されている。これにより、バイレベルモードB/LとフェイスモードFACEとの間のハンチング防止のためのヒステリシス特性が吹き出しモード切り換えパターンF1に与えられている。

【0032】しかして、ステップ260では、吹き出しモード切り換えパターンF1に基づきエバ後温Teに応じてフェイスモードFACEにするかバイレベルモードB/Lにするかが決定される。具体的には、空調装置の

始動直後故、エバ後温 $T_e$ が所定温度 $T_{ea}$ よりも高い。このため、吹き出しモードがフェイスモードFACEに決定される。

【0033】すると、ステップ280において、駆動回路30b及び各サーボモータ20a、50a、70a、80aへの出力処理がなされる。このとき、ステップ220におけるエアミックスドア50の目標開度 $\theta_o$ 、ステップ230における決定モード、ステップ240における決定駆動電圧及びステップ260における決定吹き出しモードが、サーボモータ50a、サーボモータ20a、駆動回路30b及びサーボモータ80aにそれぞれマイクロコンピュータ160から出力される。

【0034】このため、エアミックスドア50の開度がサーボモータ50aにより目標開度 $\theta_o$ に制御され、内外気切り換えドア20がサーボモータ20aにより内気導入口11及び外気導入口12の一方を閉じるように制御され、ブロワ30が、駆動回路30bからの駆動電圧に基づくブロワモータ30aの作動により、上記駆動電圧に対応する回転速度にてこれに対応する量の空気流を送風する。

【0035】これに伴い、ブロワ30からの送風空気流が、エバポレータ40により冷却される。ついで、この冷却空気流の量のうち、ヒータコア60への流入量及びそのバイパス量がエアミックスドア50によりその目標開度 $\theta_o$ に対応する調整比率をもって調整される。その後、ヒータコア60への流入空気流が、このヒータコアにより加熱され、ヒータコア60をバイパスする冷却空気流と混合されて吹き出し空気流としてフェイス吹き出し口15に向けて流動する。

【0036】また、サーボモータ80aが、ステップ260における決定フェイスモードFACEに基づきデフ/フェイス吹き出し口切り換えドア80をデフ吹き出し口14側に切り換える。すると、上記吹き出し空気流がフェイス吹き出し口15から目標吹き出し温度TAOにて上記着座乗員の顔部に向けて吹き出す。このとき、上述のごとく、目標吹き出し温度TAOが低いから、乗員の顔部に良好な冷風感を与えることができる。

【0037】このとき、フット吹き出し口13は、フット吹き出し口ドア70により閉じられているので、ブロワ30の送風空気流のすべてがフェイス吹き出し口15から吹き出すので、上記良好な冷風感を得るのに風量が不足することはない。その後、エバ後温 $T_e$ が温度 $T_{ea}$ よりも低くなると、ステップ260において、吹き出しモードが、吹き出しモード切り換えパターンF1に基づきエバ後温 $T_e$ に応じ、バイレベルモードB/Lと決定される。

【0038】このため、この決定バイレベルモードB/Lが、データとして、ステップ280において、両サーボモータ70a、80aに出力される。これにより、サーボモータ80aが、デフ/フェイス吹き出し口切り換

えドア80をデフ吹き出し口14側に切り換えた状態を維持しつつ、サーボモータ70aが、フット吹き出し口13をフット吹き出し口ドア70により開く。

【0039】これに伴い、フェイス吹き出し口15のみから吹き出していた吹き出し空気流が、フェイス吹き出し口15及びフット吹き出し口13の双方から上記着座乗員の顔部及び足元の双方に向けて、目標吹き出し温度TAOにて吹き出す。これにより、上記着座乗員に対し、その全身にわたり、冷風感を良好に与えることができる。

【0040】このとき、フェイス吹き出し口15からの吹き出し空気流の量は、フェイスモードFACEの場合に比べて減少するが、エバ後温 $T_e$ が空調装置の始動時に比べてかなり低くなっているから、エバポレータ40の冷却能力にも余裕がある。このため、バイレベルモードB/Lのもとでも、上記着座乗員の顔部の冷風感を良好に維持できる。なお、この冷風感は、目標吹き出し温度TAOを低くすることでより一層良好にできる。

【0041】また、上述したフェイスモードFACEからバイレベルモードB/Lへの切り換えは、エバ後温 $T_e$ の上記所定温度 $T_{ea}$ への低下時に行われる。ここで、当該所定温度 $T_{ea}$ は、上述のごとく、バイレベルモードB/Lのもとでも上記着座乗員の顔部及び足元の双方の良好な冷風感を確保できる値に設定されている。従って、高熱負荷時に空調装置による急冷房を開始した後は、エバ後温 $T_e$ の低下傾向に基づき、フェイスモードFACEからバイレベルモードB/Lへの切り換え時期を監視し、この切り換えを所定温度 $T_{ea}$ にて行うこととなる(図4参照)。

【0042】その結果、高熱負荷時のエバポレータ40の冷却能力の変化に合致した状態でフェイスモードFACEからバイレベルモードB/Lへの切り換えが行える。よって、高熱負荷のためにエバ後温 $T_e$ が下がりにくいときに、フェイスモードFACEからバイレベルモードB/Lに切り換えるという無駄が生ずることもない。

【0043】また、上記ステップ250においてNOとの判定がなされた場合には、ステップ270にて、吹き出しモードが、吹き出しモード切り換えパターンF2に基づき目標吹き出し温度TAOに応じて決定される。即ち、目標吹き出し温度TAOが基準温度 $\beta$ よりも高い範囲において、目標吹き出し温度TAOに応じ、フェイスモードFACE、バイレベルモードB/L及びフットモードFOOTのいずれかが決定される。なお、吹き出しモード切り換えパターンF2は、フェイスモードFACE、バイレベルモードB/L及びフットモードFOOTと目標吹き出し温度TAOとの間の関係を表す。

【0044】すると、ステップ280において、吹き出しモード切り換えパターンF2に基づき決定された吹き出しモードがデータとしてサーボモータ70a、80a

の少なくとも一方に出力される。その他の出力データも上述と実質的に同様に出力される。これにより、吹き出しモードが、吹き出しモード切り換えパターンF2に基づき決定されたモードとなる。

【0045】なお、ステップ200にてNOと判定された場合には、ステップ290において上記操作パネルの操作による手動設定により設定処理がなされ、この処理に基づきステップ280にて出力処理がなされる。なお、上記実施形態では、目標吹き出し温度TAOを基準温度 $\beta$ と比較する判定処理（ステップ250参照）が、空調装置の始動時及びその直後になされる場合について説明したが、これに限ることなく、空調装置の始動直後の後において車室内の熱負荷が高くなったときに、ステップ250におけるYESとの判定処理及びステップ260での処理を行うようにしてもよい。

【0046】また、本発明の実施にあたっては、上記実施形態のフローチャートにおける各ステップは、それぞれ、機能実行手段としてハードロジック構成により実現するようにしてもよい。

#### 【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施形態を示す空調装置の概略機械的構成図である。

【図2】上記空調装置のための制御回路図である。

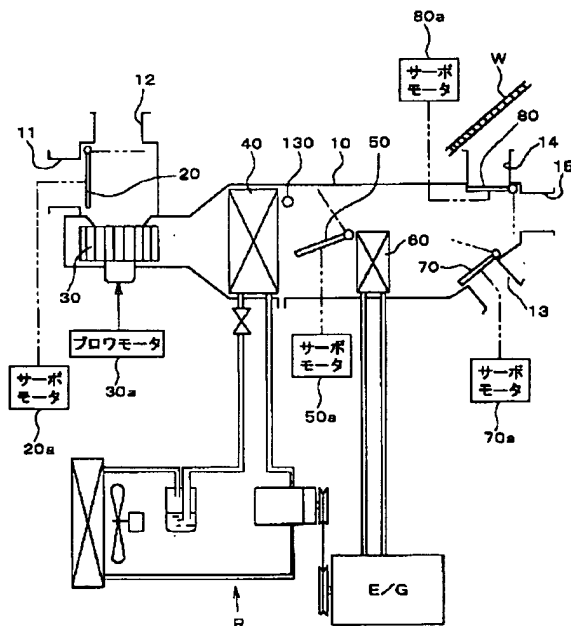
【図3】図2のマイクロコンピュータの作用を示すフローチャートである。

【図4】空調装置の冷房開始直後のエバ後温センサの検出温度の時間的低下傾向及び吹き出しモードをフェイスモードFACEからバイレベルモードB/Lに切り換える時期を示すタイミングチャートである。

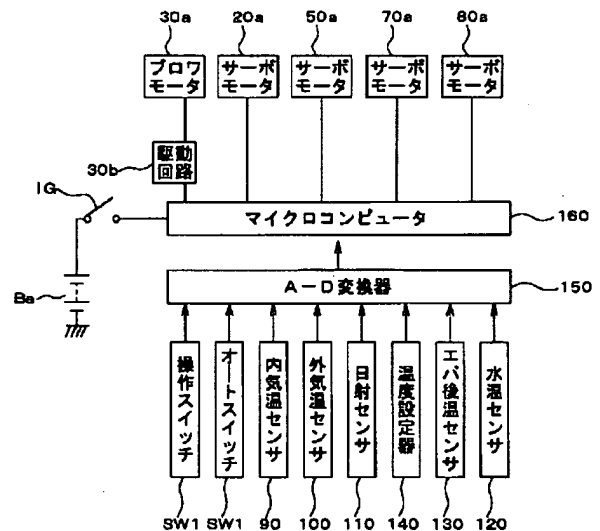
#### 【符号の説明】

10…エアダクト、13…フット吹き出し口、15…フェイス吹き出し口、30…ブロワ、40…エバポレータ、50…エアミックスドア、50a、70a、80a…サーボモータ、60…ヒータコア、70…フット吹き出し口ドア、80…デフ/フェイス吹き出し口切り換えドア、130…エバ後温センサ、140…温度設定器、160…マイクロコンピュータ。

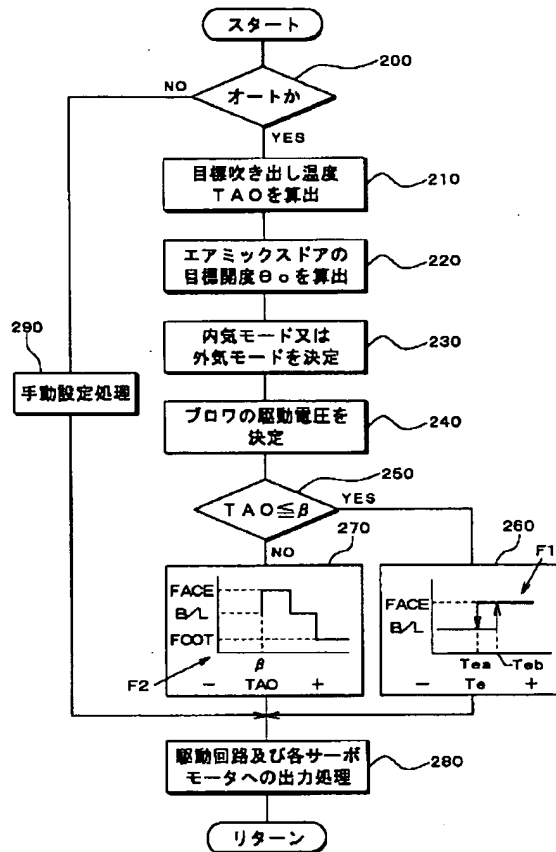
【図1】



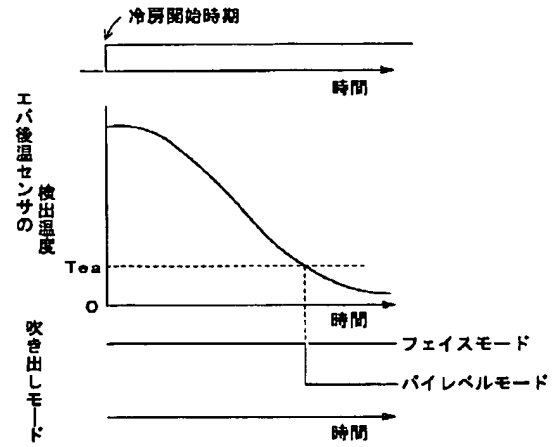
【図2】



【図3】



【図4】



DERWENT-ACC-NO: 1998-380819

DERWENT-WEEK: 199833

COPYRIGHT 2005 DERWENT INFORMATION LTD

TITLE: Microcomputer controlled vehicular air conditioner - has controller which switches to face mode or bi-level mode based on whether detected air cooling side temperature is equal to or lesser than target temperature respectively

PATENT-ASSIGNEE: NIPPONDENSO CO LTD[NPDE]

PRIORITY-DATA: 1996JP-0314908 (November 26, 1996)

PATENT-FAMILY:

PUB-NO	PUB-DATE	LANGUAGE	PAGES	MAIN-IPC
JP 10151933 A	June 9, 1998	N/A	007	B60H 001/00

APPLICATION-DATA:

PUB-NO	APPL-DESCRIPTOR	APPL-NO	APPL-DATE
JP 10151933A	N/A	1996JP-0314908	November 26, 1996

INT-CL (IPC): B60H001/00

ABSTRACTED-PUB-NO: JP 10151933A

BASIC-ABSTRACT:

The air conditioner includes an evaporator (40) provided within an air duct (10) for cooling air and blowing it to the inner side of vehicle. An temperature sensor (130) detects the temperature at the air cooling side of the evaporator. A judging unit judges whether the detected air cooling side temperature equals a target temperature.

When the detected temperature is equal to the target temperature, a controller switches the blowing mode to face mode. When the detected temperature is lesser than the target temperature, the controller switches the blowing mode to bi-level mode.

ADVANTAGE - Improves control operation. Improves reliability.

CHOSEN-DRAWING: Dwg.1/4

TITLE-TERMS: MICROCOMPUTER CONTROL VEHICLE AIR CONDITION CONTROL SWITCH FACE MODE BI LEVEL MODE BASED DETECT AIR COOLING SIDE TEMPERATURE EQUAL TARGET TEMPERATURE RESPECTIVE

DERWENT-CLASS: Q12 T01 X22

EPI-CODES: T01-J08A; X22-J02E;

SECONDARY-ACC-NO:

Non-CPI Secondary Accession Numbers: N1998-297870